Institut royal des Sciences naturelles de Belgique

BULLETIN

Tome XXVIII, n° 48.
Bruxelles, août 1952.

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

MEDEDELINGEN

Deel XXVIII, nr 48.
Brussel, Augustus 1952.

SUR LA PRÉSENCE DANS LES EAUX DE LA COTE BELGE DU CIRRIPÈDE, ELMINIUS MODESTUS DARWIN, 1854, DU COPÉPODE PARASITE, MYTILICOLA INTESTINALIS STEUER, 1902, ET DU POLYCHÈTE, MERCIERELLA ENIGMATICA FAUVEL, 1922,

par Eugène Leloup et Sylvain Lefevere (Bruxelles).

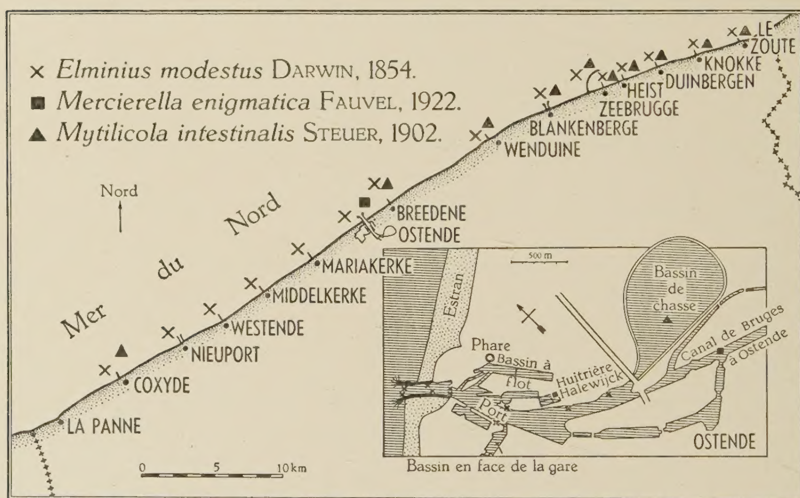
(Avec une planche hors texte.)

I. — Elminius modestus Darwin, 1854, Cirripède néo-zélandais.

(Pl. I, fig. 1, 2; fig. 1-6 dans le texte.)

Typique de la Nouvelle-Zélande, cette espèce du genre *Elminius* s'est installée, probablement depuis 1945, dans les estuaires du Sud de la Mer du Nord. Elle fut, en effet, remarquée pour la première fois en 1945 à Chichester Harbour, West Sussex (M. W. H. Bishop, 1947). Trois ans plus tard (J. P. Harding, 1948), *E. modestus* Darwin, 1854, avait repoussé progressivement dans les embouchures des fleuves anglais Colne, Crouch, Blackwater et Thames, le *Balanus improvisus* Darwin, 1854, forme d'estuaire commune dans les eaux nordiques tempérées. Ces *Elminius* de petite taille, de forme conique et tronquée obliquement (Pl. I, fig. 1) ont été probablement

importés en Angleterre avant 1945 comme salissure garnissant la coque de bateaux. Leur extension vers les eaux côtières des pays voisins aurait commencé par le même moyen de transport. Les crustacés décapodes pourraient également servir à la propagation, car en avril 1952, des *Portunus holsatus* FABRICIUS pêchés au large d'Ostende portaient sur leur carapace des *E. modestus*. Déjà, en 1946, H. VAN DER MEULEN rapporte qu'*E. modestus* a été reconnu sur des débris de navire naufragé ; en 1947, *Elminius* s'était installé sur des pilotis au Hoek van Holland (H. BOSCHMA, 1948). A cette époque, les recherches sur la présence d'*Elminius* en Belgique restèrent vaines. En mars 1952, ce crustacé immigrant a été reconnu sur des moules



La côte belge.

récoltées à Ostende, en septembre 1950, sur la coque du « Hinders », bateau de recherches du Service de la Pêcherie, Administration de la Marine. D'autres investigations ont démontré l'envahissement par *E. modestus* des murs du quai du port d'Ostende (4,537 - 29.867 NaCl g/l) et sa pénétration dans le canal Ostende-Bruges (0,579 NaCl g/l, le 21 avril 1952 sur le territoire de Slyckens). Cette balane a également envahi les

brise-lames de la côte belge (1) (carte, p. 2). Les colonies s'observent sur l'entièreté des brise-lames aussi bien sur les piquets, les blocs de rochers, les moules (jusqu'à 60 individus par moule de 3 cm de longueur) et les patelles (môle de Zeebrugge) que sur les *Balanus balanoides* LINNÉ, 1746, accrochées aux piquets et qui se présentent sous la var. *elongatus* GOULD. *E. modestus* se rencontre sur les brise-lames en dessous de la zone des algues (le plus souvent *Enteromorpha compressa* GREV., E. LELOUP, 1950), donc depuis plus ou moins 20 m jusqu'à 100 m du rivage et probablement plus loin en mer. Cette espèce immigrante supporte bien la dessication, elle y résiste dix jours (Lucy B. MOORE, 1943). Cependant, à l'heure actuelle, la densité de la population est plus forte à la limite de la basse mer, là où les moules sont les plus abondantes. Sur les blocs de rochers des brise-lames, les *Elminius* forment des amas encroûtants de colonies pures, accrochées aussi bien en dessous des blocs lorsque cette surface est libre (Môle de Zeebrugge) que sur les côtés et la surface horizontale du dessus (alors le plus souvent protégés contre l'insolation par une vase à diatomées). Les communautés de cirripèdes sont moins fréquentes à Duinbergen, Heist et Zeebrugge ; l'ensablement récent des brise-lames doit en être la cause. Une fréquence moindre d'*Elminius* et de *Balanus* se manifeste sur le côté sud du môle de Zeebrugge par suite de la violence des mouvements de l'eau contre cet ouvrage d'art. Il faut y mentionner la présence du mollusque prédateur *Nucella lapillus* LINNÉ ; à côté du type coloré, on remarque le type de couleur blanche, ce qui indique pour ces Gastéropodes une prédominance de balanes dans leur nourriture (H. B. MOORE, 1936). Nous n'y avons pas observé un plus grand pourcentage de carapaces vides ; celles-ci peuvent donc être enlevées rapidement étant donné l'importance du ressac à cet endroit.

E. modestus n'a pas encore été observé dans le bas Escaut (débarcadères et rives à blocs rocheux de Lillo et de Liefkenshoek) où existe cependant *Balanus improvisus* DARWIN, 1854. La violence des courants de marée et la rapidité de la dessalure, oscillant brusquement entre 0,4 et 118 NaCl g/l, deux fois par vingt-quatre heures (3 oct. 1951) semblent expliquer l'absence du cirripède dans cette région saumâtre. En effet, il existe

(1) Le Zoute, Knokke, Duinbergen, Heist, Zeebrugge, Môle de Zeebrugge, Blankenberge, Wenduine, Breedene, Ostende, Mariakerke, Middelkerke, Westende, Nieuport-Bains et sur un tuyau d'égout à Coxyde (carte p. 2).

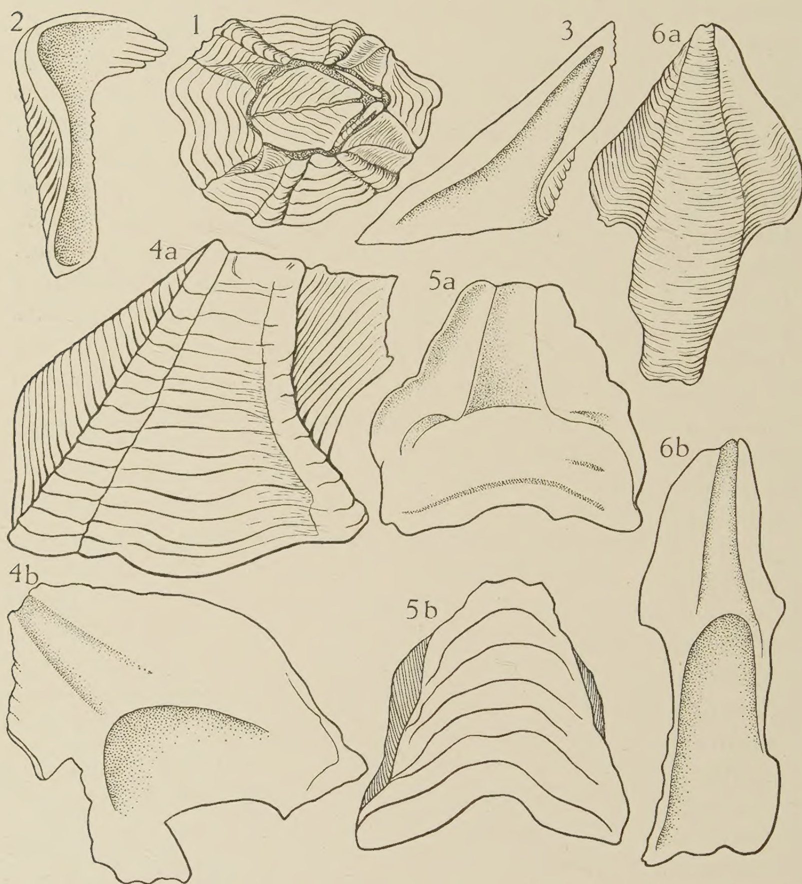


Fig. 1-6. — *Elminius modestus* DARWIN, 1854.

Fig. 1. — Animal entier (× 20).

Fig. 2. — Tergum droit, côté intérieur (× 18).

Fig. 3. — Scutum droit, côté intérieur (× 16).

Fig. 4. — Paroi droite avec le rayon et l'aile (× 20) ; a = extérieur ; b = intérieur.

Fig. 5. — Rostre avec les rayons (× 20) ; a = intérieur ; b = extérieur.

Fig. 6. — Carène avec ses ailes (× 16) ; a = extérieur ; b = intérieur.

dans le canal Ostende-Bruges où la salinité est sensiblement égale à la salinité minimale du bas Escaut 0,5 NaCl g/l, mais où elle reste plus ou moins constante à cause des écluses.

Une ressemblance superficielle existe entre le genre *Elminius* et *Balanus* (Pl. I, fig. 2). Chez *Elminius*, le test n'est pas formé de six plaques, mais seulement de quatre : la carène à deux ailes, les deux parois avec le rayon (côté carinal) et l'aile (côté rostral), le rostre à deux rayons (fig. 1-6 dans le texte). Les parois sont non poreuses, le plus souvent lisses, chez les spécimens jeunes, elles montrent au moins deux plis arrondis. La base du test est membraneuse. Pour la description plus étendue, nous renvoyons aux excellents travaux de C. DARWIN (1854) et de C. A. NILSSON-CANTELL (1921).

La plasticité d'*Elminius modestus* DARWIN est beaucoup moins accusée que celle de *Balanus balanoides* LINNÉ, 1746 et de *Balanus crenatus* BRUGNIÈRE, 1789. Les individus de ces deux dernières espèces prennent, suivant différentes conditions écologiques, un aspect morphologique particulier (prisme hexagonal trapu, cylindre haut, forme de trompette droite ou courbée). De son côté, *Elminius* conserve toujours la forme conique, quoique les conditions de vie peuvent être très diverses ; on distingue seulement une forme haute (tendance cylindrique) — arêtes droites — et une forme basse — arêtes concaves — suivant la densité de la population. La carapace des plus jeunes mesure 0.7 mm de diamètre sagittal ; celle du plus grand a comme dimensions 10 mm × 8 mm × 4,5 mm.

Il est étrange qu'avec sa capacité d'accoutumance, *E. modestus* n'ait pas colonisé plus tôt les eaux tempérées de l'hémisphère septentrional. J. P. HARDING (1948) suppose que cette espèce, pour l'une ou l'autre cause encore obscure, ne peut survivre à une longue croisière. La traversée de mers chaudes en serait-elle la cause ? Nous devons mentionner que selon A. GRUVEL (1907), il existe une espèce du genre *Elminius* aux îles Açores, bien que C. A. NILSSON-CANTELL, en 1921, mentionne que le genre *Elminius* est restreint à l'hémisphère sud.

Selon J. P. HARDING (1948), la propagation incessante de ce cirripède sessile peut devenir un inconvénient sérieux pour l'ostréiculture et la mytiliculture ; car il entre en compétition avec les huîtres et les moules pour leur nourriture et leur espace vital au moment de la fixation des larves. H. COLE et W. KNIGHT (1939) nous renseignent que les larves d'*Ostrea vulgaris* LINNÉ s'accrochent de préférence sous des surfaces horizontales, régions que les cypris d'*E. modestus* — contrai-

rement aux cypris du genre *Balanus* — ne dédaignent nullement. Les exigences vitales d'*E. modestus* sont bien moindres que celles du genre *Balanus* ; il s'adapte à une eau saumâtre (canal Ostende-Bruges), il se rencontre aussi en lagune vaseuse (à l'est du môle de Zeebrugge) comme C. DARWIN (1854) l'a remarqué à Sydney. En outre sa ponte semble s'étendre de mars à septembre (J. P. HARDING, 1948) — nous avons trouvé en septembre 1951 et en mars 1952 à Ostende des nauplius, prêtes à éclore. Il y a des arguments pour que deux générations complètes puissent se présenter par été (CRISP D. J. et P. N. G. CHIPPERFIELD, 1948). Bien que sa ponte ne s'étende pas de janvier à décembre comme en Nouvelle-Zélande (A. W. B. POWELL, 1947), cette faculté avantage le genre *Elminius* dans ses possibilités d'extension ; car pour le genre *Balanus*, la ponte n'a lieu que pendant environ deux mois.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

BISHOP, M. W. H., 1947, *Establishment of an immigrant barnacle in British Coastal Waters.* (Nature, London, 159, p. 501.)

BOSCHMA, H., 1948, *Elminius modestus in the Netherlands.* (Nature, London, vol. 161, p. 403.)

COLE, H. A. et KNIGHT, J. E. W., 1939, *Some observations and experiments on the setting behaviour of Ostrea edulis.* (J. Cons. Int. Explor. Mer, 14, pp. 86-105.)

CRISP, D. J. et CHIPPERFIELD, P. N. J., 1948, *Occurence of Elminius modestus (Darwin) in British waters.* (Nature, London, vol. 161, p. 64.)

DARWIN, C., 1854, *A monograph on the sub-class Cirrepedia, vol. 2. Balanidæ, etc.* (London, Roy. Society.)

GRUVEL, A., 1907, *Note préliminaire sur les cirrhipèdes operculés recueillis par l'expédition subpolaire allemande du « Gausz ».* (Bull. Soc. Zool. France, 32.)

HARDING, J. P., 1948, *An Australian Barnacle invades our Estuaries.* (The Illustrated London News, April 24, p. 468.)

LELOUP, E., 1950, *Recherches sur une moulière naturelle de la côte belge.* (Bulletin Inst. roy. Sci. nat. Belgique, T. XXVI, n° 30.)

MEULEN, H. VAN DER, 1946, (Het Zeepaard 7, n°s 6-7.)

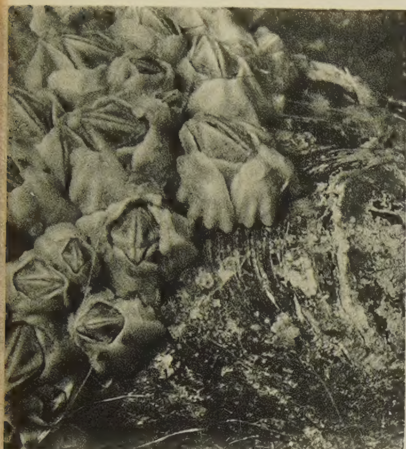
MOORE, H. B., 1936 a, *The Biology of Purpura lapillus. I. Shell variation in relation to environment.* (J. mar. Biol. Ass. U. K. vol. 21, p. 61.)

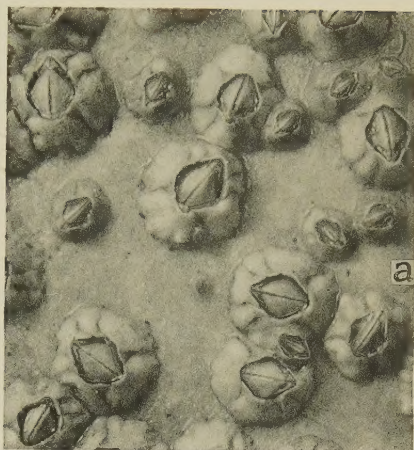
MOORE, Lucy, B., 1943, *Some intertidal sessile barnacles of New Zealand.* (Trans. et Proc. Royal Soc. New Zealand, vol. 73, p. 315.)

NILSSON-CANTELL, C. A., 1921, *Cirripeden-Studien. Zur Kenntnis der Biologie, Anatomie und Systematiek dieser Gruppe.* (Zoologiska Bidrag. Uppsala, Bd. VII.)

POWELL, A. W. B., 1947, *Native Animals of New Zealand.* (Auckland.)

Roy. Sc. Nat. Belg. — Bull. T. XXVIII, N° 48, 1952.
Belg. Inst. Natuurw. — Meded. D. XXVIII, Nr 48, 1952.

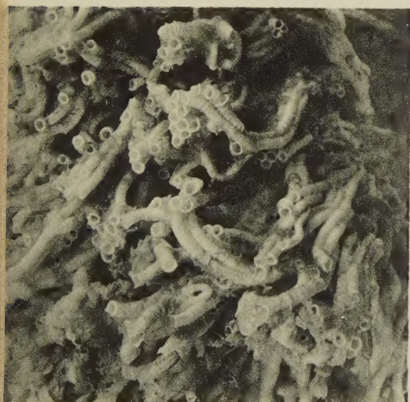




Elminius modestus Darwin, 1854.

Fig. 1. - Sur une valve de moule (x 3,5).

Fig. 2. - Association avec *Balanus balanoïdes* Linné, 1746 (x 3) ; remarquez la ressemblance des jeunes du genre *Balanus* avec *Elminius* (a).





Mercierella enigmatica Fauvel, 1922.

Fig. 3. - Une colonie, (x 1).

Fig. 4. - Vers isolés, (x 2,5).

ELOUP et S. LEFEVERE. — Cirripède, copépode parasite et polychète nouveaux pour la côte belge.

Phototypie A. Dohmen, Bruxelles

II. — Mytilicola intestinalis Steuer, 1902,

Copépode parasite de la moule.

(Fig. 7 dans le texte et tableau p. 8.)

Conformément à une décision prise à Paris, en février 1951, par les représentants de divers pays réunis au cours d'un Symposium sur le *Mytilicola intestinalis* Steuer, 1902 (fig. 7). nous avons poursuivi pendant les mois d'avril, de juillet, de septembre, de décembre 1951 et de mars 1952 les investigations sur les moules, *Mytilus edulis* Linné le long de la côte belge.

La carte et le tableau de la page 8 résument nos observations et permettent de tirer les conclusions suivantes :

a) L'infection des moules par *Mytilicola intestinalis* Steuer, 1902, constatée en 1950 (E. Leloup, 1951) persiste à la côte belge ;

b) La contamination est plus importante au Nord-Est du môle de Zeebrugge, qui paraît constituer un obstacle à la progression du parasite vers le Sud ;

c) Au Sud d'Ostende, l'infection est nulle ou insignifiante sur les rares brise-lames couverts de moules. Ce fait confirme que, seule, une suite presque ininterrompue de gisements de moules, semble faciliter l'expansion du parasite ;

d) La variation dans les intensités d'infection, ne permet pas d'affirmer actuellement que le parasitisme est plus accentué chez des moules longtemps immergées (à la limite de la mer basse) que chez des moules plus longtemps exposées à l'air (à la limite de la mer haute). En général les nauplius étant photopositifs ont tendance à infecter les moules fixées dans les régions supérieures. Or le pourcentage de la pente des brise-lames à la côte belge est trop faible pour provoquer une différence appréciable dans l'intensité de la lumière entre la zone recouverte temporairement à marée haute et celle immergée à marée basse. Par conséquent il semblerait que la contamination devrait être plus accentuée vers la limite de la marée basse, puisqu'à cet endroit le temps d'immersion est plus long. Ce n'est pas le cas ;

e) Le degré d'infection s'accroît au cours de l'été et d'après P. Korringa (communication personnelle), la reproduction se

Pourcentage de moules parasitées
par *Mytilicola intestinalis* STEUER.

Localités	A la limite de la marée	XI 1950	IV 1951	VII 1951	IX 1951	XII 1951	III 1952
Le Zoute	Basse	4.5	1.8	6.1	10.7	15.1	10.0
	Haute	—	—	5.9	5.9	10.2	11.0
Knokke	Basse	—	2.7	3.8	3.1	9.6	6.2
	Haute	—	3.3	10.2	10.3	23.5	3.3
Duinbergen	Basse	—	3.1	6.7	10.4	26.0	13.9
	Haute	—	1.6	14.5	8.3	12.5	21.2
Heist...	Basse	7.6	—	4.6	5.9	12.6	11.9
	Haute	—	4.2	5.2	3.8	19.1	11.8
Zeebrugge	Basse	8.0	—	10.7	14.7	12.3	20.0
	Haute	—	—	6.4	20.9	3.7	28.5
Zeebrugge Môle ...	Basse	—	—	—	2.3	2.7	1.0
	Haute	—	—	—	—	1.2	—
Blankenberge	Basse	—	—	—	2.2	2.2	3.7
	Haute	—	0.8	—	—	2.7	1.6
Wenduine	Basse	—	0.8	—	—	—	1.3
	Haute	—	0.7	—	0.8	2.5	1.5
Breedene	Basse	—	—	—	—	—	1.7
	Haute	—	0.9	—	—	—	1.7
Ostende	Basse	—	—	—	—	—	—
	Haute	—	—	—	—	—	—
Mariakerke	Basse	—	—	—	—	—	—
	Haute	—	—	—	—	—	—
Middelkerke	Basse	—	—	—	—	—	—
	Haute	—	—	—	—	—	—
Westende	Basse	—	—	—	—	—	—
	Haute	—	—	—	—	—	—
Nieuport	Basse	—	—	—	—	—	—
	Haute	—	—	—	—	—	—
Coxyde	Tuyau	—	—	0.7	—	—	—
	d'égoût	—	—	—	—	—	—
La Panne	—	—	—	—	—	—	—

produit de mars jusqu'en novembre dans les eaux zélandaises, adjacentes aux nôtres et le temps de parvenir à la maturité sexuelle est de 7 à 8 semaines, ce qui explique l'accroissement du degré d'infection pendant la saison chaude, d'autant plus que la prolifération augmente avec la température ;

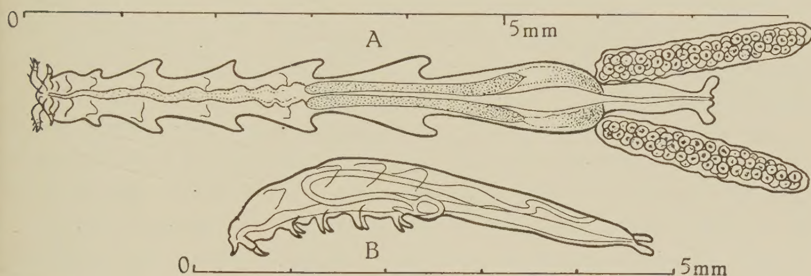


Fig. 7. — *Mytilicola intestinalis* Steuer, 1902.
Dessin semi-schématique. A = femelle ; B = mâle ; d'après A. Steuer (1903).

f) Après septembre, l'infection semble atteindre un niveau d'équilibre, puisque les observations de décembre 1951 et de mars 1952 révèlent sensiblement la même intensité ;

g) La majorité des moules infectées contiennent un seul copépode, ce qui explique la propagation actuellement restreinte de ce parasite gonochorique le long de la côte belge.

Index bibliographique.

Leloup, E., 1951, *Sur la présence de Mytilicola intestinalis Steuer le long de la côte de Belgique.* (Revue des Travaux O.S.T.P.M. T. XVII, fasc. 2, p. 57.)

Steuer, A., 1902, *Mytilicola intestinalis n. gen. n. sp. aus dem Darme von Mytilus galloprovincialis Lam.* (Zool. Anz., Bd. XXV, n° 680, pp. 635-637, 2 fig.)

— , 1903, *Mytilicola intestinalis n. gen. n. sp.* (Arbeiten Zoolog. Institut Wien, XV, p. 146, pl. I-V.)

III. — *Mercierella enigmatica* FAUVEL, 1922, Polychète serpulien.

(Pl. I, fig. 3 et 4.)

En août 1950, nous avons eu la bonne fortune de récolter, à Ostende, le serpulien *Mercierella engimatica* FAUVEL, 1922 lors du nettoyage de la coque du « Hinders », le bateau de recherches du Service de la Pêcherie, Administration de la Marine.

M. enigmatica, polychète euryhalin, était représenté par quelques spécimens dispersés sur la coque parmi les balanes, des moules et sous des tubes vaseux du polychète sédentaire *Polydora ciliata* JOHNSTON, 1838, incrustés de bryozoaires.

La recherche d'autres spécimens de *M. enigmatica* sur les pilotis, les murs de quai, les coques de quelques navires dans les bassins d'Ostende, port d'attache du « Hinders », est restée vaine en 1950. A ce moment, l'origine des *Mercierella* sur la coque de ce dernier bateau nous semblait très énigmatique, puisque le « Hinders » n'avait pas encore fréquenté à cette époque des ports où la présence de *M. enigmatica* est signalée. Or, en octobre 1951, lors d'une exploration dans les eaux saumâtres avoisinant Ostende, nous avons retrouvé le *M. enigmatica* dans les bassins d'une huîtrière appartenant à M. R. HALEWIJCK, sise au nord du chenal, désaffectée mais actuellement en reconstruction (carte p. 2). Dans les trois bassins où la chlorinité oscillait entre 13,95 et 14,12 Cl g/l (1-X-1951), le serpulien formait des touffes compactes sur les briques des berges et sur tous les objets submergés. L'espèce y a été vraisemblablement introduite avant 1940 comme épizoïque d'huîtres provenant des côtes françaises lors de l'exploitation de l'huîtrière. En effet, depuis le début de la guerre, l'huîtrière n'a pas été exploitée à cause de sa situation dans la zone militaire ; de plus, la canalisation de la prise d'eau dans le port étant partiellement démolie et obstruée, a soustrait les bassins au jeu des marées normales. Cet isolement accidentel pourrait expliquer l'aire de distribution du polychète, restreinte à ces bassins, dans les environs immédiats du canal d'Ostende. En mars 1952, nous avons prélevé des tubes calcaires, atteignant 40 mm de longueur et avec une moyenne de 7 collerettes successives dans le canal Ostende-Bruges sur le territoire de Slyckens (carte p. 2).

Ces polychètes se caractérisent par un tube calcaire (Pl. I, fig. 3, 4) blanchâtre, à large péristome en forme de trompette. Les péristomes successifs subsistent, formant des collerettes saillantes irrégulièrement espacées. Un panache branchial, formé de chaque côté de 6-10 filaments zébrés, colorés par les pigments verts respiratoires du sang et pourvus de paires de barbules, s'ouvre en entonnoir vers la bouche. Le filament le plus dorsal de la branchie gauche s'est développé en opercule en forme de figue renversée et garni d'épines chitineuses disposées en couches concentriques. Le plus souvent, l'opercule ne dépasse guère la moitié de la longueur des filaments branchiaux chez les spécimens, provenant de la coque et de l'huîtrière. Le ver a une membrane thoracique bien développée. Le corps est divisé en deux régions, une thoracique et une abdominale. La région thoracique a 7 segments à faisceaux dorsaux de soies capillaires et à tores uncinigères ventraux, la région abdominale a les soies intervertíes. Pour une description plus détaillée, nous renvoyons à la publication de P. FAUVEL (1922) que nous remercions pour sa détermination des premiers serpuliens que nous découvrîmes.

D'après F. RULLIER (1946), la croissance des tubes de *Mercierella* ne s'opère que pendant les mois d'été. Elle est très variable pour un lot d'individus identiques, soumis aux mêmes conditions de milieu. L'allongement des tubes ne peut donc pas servir à l'estimation de l'âge et, à notre connaissance, la littérature ne mentionne pas si les collerettes successives peuvent en être un indice.

D'après E. FISCHER-PIETTE (1937), *M. enigmatica* est euryhalin, puisqu'il se reproduit aussi bien en eau de mer qu'en eau saumâtre ; toutefois la croissance du tube est très favorisée dans l'eau saumâtre où il peut, comme dans la Rance, par exemple, atteindre jusqu'à 100 mm au bout de trois mois (F. RULLIER, 1946). D'après P. FAUVEL (1933), il est originaire des eaux côtières indiennes, d'où il les a signalés vivant en association avec le polychète *Fycopomatus macrodon* SOUTHERN et des balanes. Le serpulien a été introduit dans les eaux européennes par des navires et il a été observé simultanément, en 1921, par C. MONRO dans les docks de Londres et par P. MERCIER dans le chenal de Caen à la mer. Depuis, ce serpulien a été signalé dans le Pacifique (Uruguay, Californie), le bassin méditerranéen (mer Noire, Sardaigne, Corse, Côte française, Afrique du Nord), dans l'Atlantique (Côte française, Espagne)

et dans l'océan Indien (Madras). On l'a même observé parmi la salissure d'un bateau danois, qui avait séjourné dans un port breton (E. WESENBURG-LUND, 1941).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

FAUVEL, P., 1922, *Un nouveau Serpulien d'eau saumâtre, Mercierella n. g. enigmatica n. sp.* (Bull. Soc. Zool. France, vol. XLVII, 1922, pp. 424-430, 1 fig.)

— , 1933, *Histoire de la Mercierella enigmatica Fauvel, Serpulien d'eau saumâtre.* (Arch. Zool. Expér. et génér., 7. 75, pp. 185-193.)

FISCHER, E., 1937, *Sur la biologie du Serpulien d'eau saumâtre Mercierella enigmatica.* (Bull. Soc. Zool. France, vol. LXII, pp. 197-208.)

MONRO, C., 1924, *A Serpulid Polychæte from the London Docks (Mercierella enigmatica Fauvel).* (Ann. et Mag. Nat. Hist. S. 9, vol. XIII, p. 155.)

RULLIER, F., 1946, *Croissance du tube de Mercierella enigmatica Fauvel.* (Bull. Lab. marit. Dinard, Fasc. 2 f, pp. 11-15.)

WESENBURG-LUND, E., *Mercierella enigmatica Fauvel, 1929, a Serpulide new to Denmark.* (Videnskabelige Meddelelser, Bd. 105, pp. 43-47.)

ZEEWETENSCHAPPELIJK INSTITUUT, OOSTENDE.
INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

AD. GOEMAERE, Imprimeur du Roi, 21, rue de la Limite, Bruxelles